

What is claimed is:

1. 非侵襲的に末梢における脈波を検出する脈波検出部と、

5 検出された脈波から、血液中水分量に依存して変化する指標を抽出する指標抽出部
と、
を有することを特徴とする血液中水分量検出装置。

2. 請求項1において、

10 前記指標抽出部は、前記脈波中の切痕の波高値に基づいて前記指標を抽出する血液
中水分量検出装置。

3. 請求項2において、

15 前記指標抽出部は、前記脈波のうちの一周期の最初の立ち上がり点の波高値と、切
痕の波高値との第1の比率を前記指標として抽出する血液中水分量検出装置。

4. 請求項1において、

前記指標抽出部は、前記脈波中の駆出波の波高値に基づいて前記指標を抽出する血
液中水分量検出装置。

20 5. 請求項4において、

前記指標抽出部は、前記脈波のうちの一周期の最初の立ち上がり点の波高値と、駆
出波の波高値との第1の比率を前記指標として抽出する血液中水分量検出装置。

6. 請求項3において、

25 前記指標抽出部は、前記第1の比率よりも血液中水分量に依存しない基準指標をさ
らに抽出し、前記指標と前記基準指標との比率を出力する血液中水分量検出装置。

7. 請求項5において、

前記指標抽出部は、前記第1の比率よりも血液中水分量に依存しない基準指標をさらに抽出し、前記指標と前記基準指標との比率を出力する血液中水分量検出装置。

5 8. 請求項6において、

前記指標抽出部は、前記基準指標として、前記脈波のうちの一周期の最初の立ち上がり点の波高値と切痕波の波高値との第2の比率を抽出する血液中水分量検出装置。

9. 請求項7において、

10 前記指標抽出部は、前記基準指標として、前記脈波のうちの一周期の最初の立ち上がり点の波高値と切痕波の波高値との第2の比率を抽出する血液中水分量検出装置。

10. 請求項1において、

15 前記脈波検出部にて検出された脈波から、自律神経系機能の活動に伴う変動（血管の動きは除く）に起因した低域周波数成分を除去する低域遮断部をさらに有する血液中水分量検出装置。

11. 請求項10において、

20 前記低域遮断部は、被験者の静止時の体動に起因した低域周波数成分をさらに除去する血液中水分量検出装置。

12. 請求項10において、

前記低域遮断部は、低域遮断周波数が0.4～0.5Hzの範囲中の値に設定されている血液中水分量検出装置。

25

13. 請求項10において、

前記低域遮断部は、高域遮断周波数を16～30Hzの範囲中の値とするバンドパ

スフィルタにて形成されている血液中水分量検出装置。

14. 請求項1において、

前記脈波を一次微分する一次微分部と、

5 一次微分された脈波を二次微分する二次微分部と、

をさらに有し、

前記二次微分部の出力である二次微分波形は、一周期内にて時間軸で順に波高値 a ~ e を持つ5つの変極点を有し、前記指標抽出部は、前記5つの波高値の少なくとも一つに基づいて前記指標を抽出する血液中水分量検出装置。

10

15. 請求項14において、

前記指標抽出部は、波高比率 (d/a) を抽出する血液中水分量検出装置。

16. 請求項14において、

15 前記指標抽出部は、波高比率 (b/a) を抽出する血液中水分量検出装置。

17. 請求項14において、

前記指標抽出部は、波高比率 $[(d/a)/(b/a)]$ を抽出する血液中水分量検出装置。

20

18. 請求項14において、

前記指標抽出部は、波高比率 $[(d/a)/(e/a)]$ を抽出する血液中水分量検出装置。

25 19. 請求項14において、

前記指標抽出部は、波高比率 $[(b/a)/(e/a)]$ を抽出する血液中水分量検出装置。

20. 請求項1において、

前記指標抽出部は、前記脈波から、心臓の駆出時間を前記指標として抽出する血液中水分量検出装置。

5

21. 請求項1において、

前記指標抽出部は、前記脈波から、心臓の弛緩時間を前記指標として抽出する血液中水分量検出装置。

10 22. 請求項1において、

前記指標抽出部は、前記脈波から、脈波の一周期に対する心臓の駆出時間の割合を前記指標として抽出する血液中水分量検出装置。

23. 請求項1において、

15 前記指標抽出部は、前記脈波から、脈波の一周期に対する心臓の弛緩時間の割合を前記指標として抽出する血液中水分量検出装置。

24. 請求項1に記載の血液中水分量検出装置と、

20 前記血液中水分量検出装置の出力に基づいて、血液透析時期を判定する判定部と、を有する血液透析時期判定装置。

25. 請求項24において、

前記判定部は、前記血液中水分量検出装置からの前記指標を、血液中水分量上限量と対応する比較値と比較し、その比較結果に基づいて血液透析開始時期を判定する血液透析時期判定装置。

26. 請求項24において、

前記判定部は、前記血液中水分量検出装置からの前記指標を、血液中水分量下限値と対応する比較値と比較し、その比較結果に基づいて血液透析終了時期を判定する血液透析時期判定装置。